

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-236339

(43)Date of publication of application : 23.08.1994

(51)Int.Cl.

G06F 13/10

G06F 13/14

G09G 5/00

H04L 29/08

(21)Application number : 05-022212

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 10.02.1993

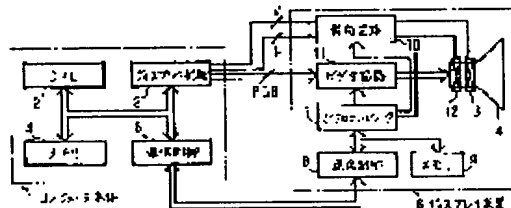
(72)Inventor : ARAI IKUYA
KITO KOJI

(54) INFORMATION OUTPUT SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve operability, to attain the security protection of information and to suppress power consumption by enabling various control over an information output device such as a display device from a computer body side.

CONSTITUTION: When a user inputs a control instruction of the display device 6, a CPU 2 recognizes the instruction and controls a communication control circuit 5. The communication control circuit 5 sends the control instruction of the display device 6 to the display device 6. Further, when a control instruction of the display device 6 which is incorporated in software to be run on the computer body 1 is read in from an external storage medium, the CPU 2 recognizes the instruction and controls the communication control circuit 5. Then the display device 6 sends the control instruction from the computer body 1 which is received by a communication control circuit 8 to a microcomputer circuit 7. The circuit 7 recognizes the instruction and generates a control signal for an adjustment place of a deflecting circuit 10 or video circuit 11.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

31.01.2000

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

*** NOTICES ***

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim]

[Claim 1] The information output system characterized by preparing the 1st means of communications in the aforementioned mainframe of a computer, preparing the 2nd means of communications in the aforementioned information output unit in the information output system which consists of a mainframe of a computer, and an information output unit at least, and enabling it to communicate mutually between the aforementioned mainframe of a computer, and an information output unit by the above 1st and the 2nd means of communications.

[Claim 2] In an information output system given in a claim 1, the aforementioned information output unit possesses the operation control means and memory means other than the 2nd aforementioned means of communications. The identification number for discriminating the aforementioned mainframe of a computer is beforehand stored in this memory means. the aforementioned operation control means The identification number transmitted to the aforementioned information output unit through the above 1st and the 2nd means of communications from the aforementioned mainframe of a computer, The information output system characterized by controlling a part predetermined to the aforementioned information output unit when the aforementioned identification number beforehand stored in the aforementioned memory means is compared and both identification number is in agreement.

[Claim 3] The aforementioned part which the aforementioned operation control means controls in an information output system given in a claim 2 is an information output system characterized by what is directed by the control signal transmitted to the aforementioned information output unit through the above 1st and the 2nd means of communications from the aforementioned mainframe of a computer.

[Claim 4] In the information output system given in a claim 1, the identification number for discriminating the aforementioned information output unit is beforehand stored in the memory means with which the aforementioned mainframe of a computer is equipped. The identification number transmitted to the aforementioned mainframe of a computer through the above 2nd and the 1st means of communications from the aforementioned information output unit the aforementioned mainframe of a computer The information output system characterized by performing the communication to the aforementioned information output means from the aforementioned mainframe of a computer when in agreement with the aforementioned identification number beforehand stored in the aforementioned memory means.

[Claim 5] In an information output system given in a claim 1, the aforementioned information output unit possesses the operation control means and memory means other than the 2nd aforementioned means of communications. The identification number for discriminating the aforementioned mainframe of a computer is beforehand stored in this memory means. the aforementioned operation control means The identification number transmitted to the aforementioned information output unit through the above 1st and the 2nd means of communications from the aforementioned mainframe of a computer, The information output system characterized by controlling so that the information sent to the aforementioned information output unit from the aforementioned mainframe of a computer may not be normally outputted from this information output unit, when the aforementioned identification number

beforehand stored in the aforementioned memory means is compared and both identification number is not in agreement.

[Claim 6] The 2nd aforementioned means of communications prepared in the claim 1 in the information output system of a publication at the aforementioned information output unit is an information output system characterized by having two or more communication interfaces so that it can communicate with two or more sets of other information output units, and the aforementioned mainframe of a computer.

[Claim 7] A detection means by which the aforementioned information output unit detects the interior-action status in the aforementioned information output unit besides the 2nd aforementioned means of communications in an information output system given in a claim 1, While an operation control means to judge the detection result by this detection means is provided, the aforementioned mainframe of a computer possesses the information output means other than the 1st aforementioned means of communications. this information output means On the basis of the decision result by the aforementioned operation control means transmitted to the aforementioned mainframe of a computer through the above 2nd and the 1st means of communications from the aforementioned information output unit The information output system characterized by outputting a predetermined information and enabling it to carry out the monitor of the interior-action status in the aforementioned information output unit by the aforementioned mainframe side of a computer.

[Claim 8] A detection means by which the aforementioned information output unit detects the interior-action status in the aforementioned information output unit besides the 2nd aforementioned means of communications in an information output system given in a claim 1, While an operation control means to judge the detection result by this detection means, and the 1st information output means are provided The aforementioned mainframe of a computer possesses the 2nd information output means other than the 1st aforementioned means of communications. the above 1st and the 2nd information output means The information output system characterized by outputting a predetermined information, respectively and enabling it to carry out the monitor of the interior-action status in the aforementioned information output unit on the basis of the decision result by the aforementioned operation control means.

[Claim 9] The connector of the 2nd aforementioned means of communications for making connection with the 1st aforementioned means of communications to a claim 1 in the information output system of a publication is an information output system characterized by being installed the posterior part or near a lower plinth the aforementioned information output unit.

[Claim 10] In an information output system given in a claim 1, the aforementioned information output unit possesses the information output means, the power supply section, and operation control means other than the 2nd aforementioned means of communications. this operation control means The control signal transmitted to the aforementioned information output unit through the above 1st and the 2nd means of communications from the aforementioned mainframe of a computer The information output system characterized by controlling supply of the power to the aforementioned information output means from the aforementioned power supply section when it is judged that it is a control signal about the aforementioned power supply section.

[Claim 11] The information output system characterized by preparing the 1st means of communications in the information output unit of the above 1st, preparing the 2nd means of communications in the information output unit of the above 2nd in the information output system which consists of the 1st information output unit and the 2nd information output unit at least, and enabling it to communicate mutually between the information output unit of the above 1st, and the 2nd information output unit by the above 1st and the 2nd means of communications.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed description]

[0001]

[Field of the Invention] this invention relates to the information output system which improved user-friendliness as possible through a communication interface about the information output system which comes out with the mainframe of a computer, etc. and information output units, such as a display unit as a computer terminal, or print equipment, and is constituted from the mainframe of a computer which connects various controls, such as authorization, disapproval, etc. of the output of the method of an informational output, and an information, to the concerned information output unit especially

[0002]

[Prior art] Now, in the display unit of a computer terminal, the display position of a screen, a display size, and the deflection frequency of a video signal that should be displayed are various. For this reason, the display which can correspond to various kinds of video signals [set / one / of a display unit] (video signal), and the so-called multi scan display have come to be used.

[0003] There are some which are going to offer an optimum display image for every video signals of various kinds of, using a microcomputer, memory LSI, etc. as this kind of a display unit. As such conventional technique, the thing of a publication etc. can be mentioned to a publication-number 321475 [one to] official report.

[0004] The memory which has memorized various kinds of display positions and display-size informations on a screen for every video signal beforehand is controlled by this conventional technique with a microcomputer etc., and the optimum screen-display position according to the input video signal and a display-size information are read from memory. And the deflection circuit of a display unit etc. is controlled based on the read information. Moreover, since the information corresponding to the above-mentioned memory is not held when the video signal inputted into a display unit is not a known thing, the switch arranged on the front face of a display unit etc. is operated, and adjustment informations, such as a screen-display position and a display size, are inputted. Based on this input, control circuits, such as the above-mentioned microcomputer, create control information, such as deflection, and adjustment is performed.

[0005] Although the above-mentioned conventional technique tends to be doubled with an input video signal by the display unit side and it is going to obtain the optimum screen display, there are some which control from the mainframe side of a computer and switched the display status as other conventional techniques. As such conventional technique, the thing of a publication etc. can be mentioned to a Provisional-Publication-No. 84688 [61 to] official report. With this conventional technique, a distinction pulse is superimposed on the blanking term of the video signal outputted from the mainframe side of a computer, and it is made to switch the deflection frequency of a display unit on the basis of this distinction pulse.

[0006]

[Object of the Invention] Among the above-mentioned conventional techniques, with the former conventional technique, since all controls of a screen-display position, a display size, etc. were managed by the display unit side, when the need for adjustment or a demand arose, they needed to perform the hand regulation by the adjustment switch of a display unit etc. one by one, and

had troublesomeness in respect of user-friendliness.

[0007] Moreover, among the above-mentioned conventional techniques, with the latter conventional technique, although operation is possible from the mainframe side of a computer, since it is operation of switching a deflection frequency simply from the distinction pulse superimposed on the video signal, it cannot adjust to the display pictures (a display position, display size, etc.) which the user of a computer needs. getting it blocked -- there was a trouble where the status that a user wants simply could not be acquired Moreover, about the point of holding down the point and the unnecessary power consumption which prevent a display (indication) of an unprepared picture (information), it was not taken into consideration at all. Moreover, even if it superimposed the distinction pulse on the fly-back-line term of a video signal, since a picture pedestal was usually shallow, in the case of a display unit, there was unarranging [that the distinction pulse will be displayed]. Furthermore, on the other hand, the control was performed only to ** from the mainframe side of a computer to the display unit side, and in order [the] not to pass an information conversely, there was a problem that the protection to an operation mistake could not be performed.

[0008] Then, the purpose of this invention is shown in a user being able to acquire the desired status easily and aiming at an informational security protection and suppression of power consumption while it enables it to perform various controls of information output units, such as a display unit, from the mainframe side of a computer and aims at enhancement in user-friendliness. Furthermore, tell the mainframe side of a computer about the operating state of an information output unit etc., and it enables it to perform the protection to an operation mistake, and is in making a maintenance easy.

[0009]

[The means for solving a technical problem] In order to attain the above-mentioned purpose, in this invention, in the information output system which consists of a mainframe of a computer, and an information output unit at least, the 1st means of communications is prepared in the mainframe of a computer, and the 2nd means of communications was prepared in the information output unit. Furthermore, a memory means to store beforehand the identification number of an operation control means and the mainframe of a computer in an information output unit was added.

[0010] Moreover, a memory means to store the identification number of an information output unit in the mainframe of a computer beforehand in addition to the 1st means of communications was established. Moreover, the 2nd aforementioned means of communications was made to have two or more communication interfaces. Furthermore, an operation control means to judge a detection means to detect the interior-action status, and its detection result was added to the information output unit, and the voice-output means which carries out the voice output of the operating state was added to the mainframe of a computer. Moreover, the 2nd display means which displays the operating state on an information output unit was established. Or a display means to display the operating state of an information output unit on the mainframe of a computer was established.

[0011]

[Operation] The 1st means of communications in the mainframe of a computer controls the communication with an information output unit, and the 2nd means of communications in an information output unit controls the communication with the mainframe of a computer. An operation control means performs a comparison of the identification number of the mainframe of a computer stored in a memory means, the identification number sent from the mainframe of a computer through the 1st and 2nd means of communications, and **, and controls a part predetermined to an information output unit in case a comparison result is in agreement while it carries out operation generation of the control signal for performing various controls of an information output unit on the basis of the control instruction from the 2nd means of communications.

[0012] Moreover, the identification number for discriminating an information output unit is beforehand stored in the memory means with which the mainframe of a computer is equipped, and the mainframe of a computer performs the communication to an information output means

from the mainframe of a computer, when the identification number sent through the 2nd and 1st means of communications from an information output unit is in agreement with the identification number beforehand stored in the memory means.

[0013] Moreover, when the above-mentioned comparison result is not in agreement, the aforementioned operation control means is controlled so that the information sent to an information output unit from the mainframe of a computer is not normally outputted from an information output unit. Thereby, a computer user's information is made not to be disclosed carelessly.

[0014] Moreover, when the 2nd means of communications is made to have two or more communication interfaces, it is enabled to be able to perform the communication with two or more sets of other information output units, and the mainframe of a computer, to perform various controls of an information output unit, where two or more sets of the same information output units are connected to the mainframe of a computer, or to point to the status of each information output unit to the mainframe side of a computer.

[0015] Moreover, a detection means detects the interior-action status of an information output unit, and an operation control means judges the detection result. A voice-output means shows the operating state of an information output unit with voice based on the decision result transmitted to the mainframe of a computer through the 2nd and 1st means of communications from an information output unit. Furthermore, the display means prepared in the information output unit displays the above-mentioned operating state. Moreover, the display means prepared in the mainframe of a computer carries out the same operation as the display means prepared in the information output unit. In this case, the information transmitted to the mainframe side of a computer through the 2nd and 1st means of communications as a display information is used.

[0016]

[Example] Hereafter, the example of this invention is explained using a drawing. Drawing 1 is the block diagram showing the 1st example of this invention. the communications control circuit for the fraction 1 surrounded as the solid line showing the mainframe of a computer in this drawing, the display control circuit to which two creates CPU and 3 creates the various signals for graphic display, and 4 performing a memory circuit in this, and 5 performing the communication with a peripheral device -- although it comes out, and it is, in addition not being illustrated, a magnetic recording medium etc. accompanies as a storage

[0017] moreover, the fraction 6 surrounded as another solid line [which can correspond to various video-signal specifications] The so-called multi scan display equipment is shown, and seven is a microcomputer circuit which performs the display control of a display unit 6 of this. 8 is 2nd communications control circuit which communicates with the above-mentioned communications control circuit 5. 9 The 2nd memory circuit, the deflection circuit with a display unit common [10] -- it is -- 11 -- the video circuit of a display unit, and 12 -- the yoke for horizontal deflection, and 13 -- a vertical deflection yoke and 14 -- the cathode-ray tube for image display (hereafter referred to as CDT) -- it comes out

[0018] An operation of drawing 1 is as follows. The mainframe 1 of a computer is the same as that of general configurations, such as the conventional personal computer and a work station, and the communications control circuit 5 controls communication interfaces, such as RS-232C by which a standard equipment is carried out. First, if the control instruction of a display unit 6 is inputted by the user of a computer from the common keyboard which is not shown all over drawing of the mainframe 1 of a computer, digital coding is carried out by the keyboard controller which is not illustrated too, and CPU2 will recognize this instruction and will control the communications control circuit 5. The communications control circuit 5 transmits the control instruction of a display unit 6 to a display unit 6. Moreover, when read from the external storage which the control instruction of the display unit 6 incorporated on the software operated on the mainframe 1 of a computer does not illustrate, such as a floppy disk drive and a hard disk drive, CPU2 recognizes this instruction and controls the communications control circuit 5. The communications control circuit 5 transmits the control instruction of a display unit 6 to a display unit 6 similarly.

[0019] Next, in a display unit 6, the control instruction from the mainframe 1 of a computer

received in the communications control circuit 8 is sent to the microcomputer circuit 7. The microcomputer circuit 7 recognizes this control instruction, and generates a control signal to the adjustment part where the deflection circuit 10 or the video circuit 11 corresponds. Thus, let the display size of the picture image displayed on CDT14, a position and a luminosity, contrast, a hue, etc. be the things optimum for the user of a computer system.

[0020] Furthermore, WYSIWYG (WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET) control which are output units other than a display about the picture displayed on a display unit 6 and which is made to be the same as that of printouts, such as a printer, for example can also be attained only by transmitting the control instruction to which a display position, a display size, etc. are changed to a display unit 6 side without performing operation generation of an indicative data by the mainframe 1 side of a computer. Let interface fractions, such as a control terminal for a communication, be the things with the mainframe 1 of a computer attached in the posterior part of a display unit, or the side face from the ease of carrying out and the problem of an exterior of connection with the above-mentioned display unit 6.

[0021] Furthermore, the above-mentioned communication facility is used also at the time of works adjustment. In this case, all informations required for the memory circuit 9 in a display unit 6 are written in. Drawing 2 is a memory map which shows the content of the memory circuit 9 of a display unit 6. Although it cannot be overemphasized that all the data written in at the time of works adjustment can be set up here When a system which is shown at drawing 1 in other than the time of works adjustment adjusts, In order to incorrect-eliminate works existing constant values, such as the data which do not need rewriting, i.e., for example, the total number of data, the data of a correspondence frequency range, etc., or not to be rewritten An identification number is sent from the mainframe 1 of a computer, and it carries out as [collate / the identification number and the registered identification number stored in the memory circuit 9 / the microcomputer circuit 7 in a display unit 6].

[0022] Here, the flow chart of this collating work is shown in drawing 3 . If the mainframe 1 of a computer and the power of a display unit 6 are switched on at step 1 as shown in this drawing, the initial cfiguration of each equipment will be performed at step 2. Specifically, CPU2 and the microcomputer circuit 7 read the system software for activation etc., the circumference circuit connected to the circumference of CPU is made into an active state, and it considers as the status that the following work can be performed. If it does so, the microcomputer circuit 7 in a display unit 6 will wait to transmit the recognition number assigned to the mainframe 1 of a computer from the mainframe 1 of a computer, and the so-called identification number at step 3. Next, the microcomputer circuit 7 will search with step 4 whether the identification number which received this and received on the registered identification number chart stored in the memory circuit 9 in a display unit 6 is registered, if an identification number is transmitted from the mainframe 1 side of a computer.

[0023] When registered, the external control of a display unit 6 is permitted to the mainframe 1 side of a computer, and it enables it for the control instruction to which it is transmitted from the mainframe 1 side of a computer to perform an user control of the display size of a display, a position, a luminosity, contrast, etc. henceforth at step 5. On the other hand, when the identification number which received is not registered into the memory circuit 9, external control of the subsequent display unit 6 is not permitted at step 6. Therefore, no matter what control instruction may be transmitted from the mainframe 1 side of a computer, no display unit 6 side is received.

[0024] or all adjustments that can be performed with a display unit 6 at step 5 -- getting it blocked -- the same control as the time of works adjustment is permitted to the mainframe 1 of a computer, and it may be made to permit a control of the parts of the display control of a display unit 6 etc. at step 6 It can prevent that a display unit 6 is controlled carelessly as mentioned above.

[0025] Although it is the example which transmits an identification number to a display unit 6 side from the mainframe 1 side of a computer, of course, the above is possible, when the above is reverse. That is, transmit an identification number to the mainframe 1 side of a computer from a display unit 6 side, and it makes it recognize to the mainframe 1 side of a computer that the

display unit 6 which has communication facility is connected, and when the corresponding identification number is registered as compared with the identification number further registered into the mainframe 1 side of a computer, a display unit 6 is controlled by predetermined control instruction. In being other, it is made not to control by judging that the control from the mainframe 1 side of a computer cannot be performed.

[0026] By this, communicate by a specific display unit 6 and the specific mainframe 1 of a computer, application software is made to correspond, and control of changing the foreground-color temperature of a display unit 6, or changing a display size is attained.

[0027] Moreover, in this example, although RS-232C was mentioned as the example as a communication interface, a general interface like a throat is sufficient as SCSI, GP-IB, etc. Furthermore, it is applicable also to what replaces with the interface by the electrical signal and uses a lightwave signal etc. It installs a posterior-part cabinet and near a lower plinth a display unit 6, and is made not to become a user's inconvenience as an installation of the above interface.

[0028] Next, drawing 4 is the block diagram showing the 2nd example of this invention. In this example, when the identification number which transmitted to the display unit from the mainframe of a computer is not registered into the memory circuit 9, another operation different from the 1st example is performed. That is, in this example, when an identification number is not in agreement, as nothing is displayed on a display unit, it is made to raise informational unknown episode nature.

[0029] Hereafter, the configuration of drawing 4 is explained. this drawing -- setting -- display unit with the display unit 6 of drawing 1 another [6A], and 15 -- a horizontal deflection circuit and 16 -- a vertical deflection circuit and 17 -- a synchronous processing circuit and 18 -- a phase control circuit and 19 -- a level oscillator circuit and 20 -- a level drive circuit and 21 -- a level output circuit and 22 -- a video preamplifier circuit and 23 -- a blanking circuit and 24 -- a video-outlet circuit -- it comes out In addition, the same sign as drawing 1 shows the same function. In addition, the video circuit 11 is a general video circuit which consists of a video preamplifier circuit 22, a blanking circuit 23, and a video-outlet circuit 24, and horizontal deflection circuits 15 are the synchronous processing circuit 17, the phase control circuit 18, the level oscillator circuit 19, the level drive circuit 20, and a general deflection circuit that consists of a level output circuit 21. Vertical deflection circuits 16 are also a horizontal deflection circuit 15 and a general circuit of the almost same configuration.

[0030] Next, an operation of drawing 4 is explained. In this drawing, the identification number transmitted from the mainframe 1 of a computer passes through the communications control circuit 8, and is inputted into the microcomputer circuit 7. The microcomputer circuit 7 performs collating with the identification number stored in a memory circuit 9, and if it has agreed with the identification number transmitted from the mainframe 1 side of a computer, it will receive the control from the mainframe 1 of a computer.

[0031] On the other hand, when a collating result is inharmonious, the microcomputer circuit 7 controls the level oscillator circuit 19, fixes an oscillation frequency to a predetermined value, and makes a horizontal deflection operation of display unit 6A perform with the value different from the horizontal frequency of the video signal sent from the mainframe side of a computer, and a synchronizing signal. A synchronization of the picture horizontal direction displayed on CDT14 in this case does not start, but it becomes impossible therefore, to judge the content of a screen. When a vertical deflection circuit 16 is controlled similarly, the picture displayed on CDT14 serves as the screen which does not require a vertical synchronization. In addition, it is also possible to hang a blanking during the graphic display and not to display a picture on CDT14 by controlling the blanking circuit 23 of the video circuit 11.

[0032] It can prevent that the information which the right display is performed to display unit 6A only when the user of a computer system inputs a predetermined identification number from a keyboard etc. independence or by combining and using it, respectively, and is displayed on CDT14 in the above technique is disclosed carelessly.

[0033] Next, drawing 5 is the block diagram showing the 3rd example of this invention. In this example, two or more communication facility is prepared in a display unit, and two or more sets

of display units are connected to it by the communication interface. this drawing -- setting -- 6B to 6D -- the display unit of the same configuration, and V1 to V3 -- a video signal and a synchronizing signal track, and C1 to C3 -- the communication lines, such as RS-232C, -- it comes out, and it is and 1 is the above-mentioned mainframe of a computer Each display unit from display unit 6B to 6D has two or more input/output terminals of a video signal, and input/output terminals of a communication interface, respectively, and the identification number is further registered into each. As this example shows to drawing 5, it considers as an identification number at display unit 6B, and 1 is assigned as an identification number and 3 is assigned to 2 and 6D as an identification number at 6C, respectively.

[0034] An operation of drawing 5 is explained. In this drawing, when controlling display unit 6B from the mainframe 1 of a computer, an identification number 1 is transmitted to a track C1, and the suitable control for display unit 6B is performed from the mainframe 1 of a computer. Next, in controlling display unit 6C, it transmits an identification number 2 from the mainframe 1 of a computer similarly. Then, it passes through tracks C1 and C2, an identification number is received by display unit 6C, and a suitable control is attained from the mainframe 1 of a computer to display unit 6C.

[0035] Thus, since two or more sets of display units are controllable by the mainframe of one computer, two or more sets of display units can be adjusted at once in the case of adjustment at the time of factory shipments. Moreover, two or more sets of display units are accumulated, one picture can be displayed or a multi-display system which performs various displays for every screen can adjust hue doubling, a luminosity, etc. of each display unit easily.

[0036] Drawing 6 is the block diagram showing the internal configuration of display unit 6B in drawing 5. In this drawing, 25 is a communications control circuit with two communication ports, and 26 is the distributor of a video signal and a synchronizing signal. Like the communications control circuit 8 of the display unit 6 shown in drawing 1, although the communications control circuit 25 transmits and receives the data with the mainframe 1 of a computer, it distributes the communication line and relays other display units. On the other hand, a distributor 26 distributes the video signal and synchronizing signal which are sent from the mainframe 1 of a computer, or the source of a signal to other display units. As shown in drawing 5, two or more sets of display units are connectable with such a configuration.

[0037] Next, the 4th example of this invention is described. Drawing 7 is the block diagram showing the 4th example of this invention. the sound control circuit for 1B generating the mainframe of a computer and 31 generating sound in this drawing, and 32 -- a loudspeaker and 6E -- a display unit, and 27 and 28 -- an analog-to-digital converter (the following, ADC), and 29 and 30 -- a digital to analog converter (the following, DAC) -- it comes out In addition, the same sign as drawing 1 shows the same function. An operation of drawing 7 is explained below using the operation flow chart of drawing 8.

[0038] If mainframe of computer 1B and display unit 6E start at step 10 as shown in drawing 8 next, at step 11, a communication will be started through the communications control circuits 5 and 8. In this case, if it progresses to step 12, a display unit 6E side is called from a mainframe of computer 1B side and there is no response, it will judge that display unit 6E is out of order, and the sound control circuit 31 is started at step 13, and it notifies of failure of display unit 6E from a loudspeaker 32 to the user of mainframe of computer 1B.

[0039] Moreover, when a communication is successful, the information on the operating state of the deflection circuit 10 in display unit 6E or the video circuit 11 is incorporated as digital information through ADCs 27 and 28 from the voltage value of the predetermined part inside the said circuit at step 14 in the microcomputer circuit 7. Next, at step 15, when the value which the microcomputer circuit 7 incorporated at step 14 judges whether it is a value at the time of a normal operation and judges that it is unusual, through the communications control circuit 8, abnormalities are told to mainframe of computer 1B, and CPU2 of mainframe of computer 1B operates the sound control circuit 31, and generates the message which tells the abnormalities of display unit 6E from a loudspeaker 32. Moreover, CPU2 operates the display control circuit 3, and displays the message which tells abnormalities the same on CDT14 through the video circuit 11.

[0040] In this case, by transmitting the designation code which tells which site is unusual from a display unit 6E side to a mainframe of computer 1B side together, a mainframe of computer 1B side can judge a designation code, and the customer engineer of a user or display unit 6E can be told about which part is unusual by sound and display.

[0041] Moreover, at step 15, when display unit 6E is normal, it progresses to step 17, and communications controls, such as a display size of display unit 6E, and a hue, a luminosity, are made possible from mainframe of computer 1B. Here, if control instruction is sent to a display unit 6E side from mainframe of computer 1B, the microcomputer circuit 7 will decode an instruction and will output a control code to corresponding DACs 29 or 30. DACs 29 or 30 control a predetermined control part by the direct-current control voltage corresponding to the above-mentioned control code, and control the display size of the picture displayed on CDT14, a position, a hue, etc. After ending a series of above operation, it returns to step 14 again and the supervision mode of an unusual operation of display unit 6E to the normal operation of step 17 is repeated.

[0042] Since the communication facility of display unit 6E can be used as mentioned above and a mainframe of computer 1B side can be told about an unusual operation, a user can judge where broke down and a maintenance becomes easy to give him.

[0043] Next, drawing 9 is the block diagram showing the 5th example of this invention. this example has the same effect as the example of drawing 7. the liquid-crystal-display panel by which the liquid-crystal-display control circuit in display unit 6F is equipped with a display unit and 33, and display unit 6F are equipped with 34 for 6F in drawing 9 -- it comes out, and it is and the same sign as other drawing 1 or drawing 7 shows the same function

[0044] If the operation of drawing 9 is fundamentally [as drawing 7] the same, the microcomputer circuit 7 supervises an operation of a deflection circuit 10 or the video circuit 11 through ADCs 27 and 28 and there are abnormalities, it will transmit in designation code that abnormalities occurred through the communication line to mainframe of computer 1B, and a user will be told with voice from a loudspeaker 32. Furthermore, the liquid-crystal-display control circuit 33 in display unit 6F is operated, and the information on occurrence of failure, an unusual part, etc. is displayed on the liquid-crystal-display panel 34.

[0045] Thus, the information at the time of the abnormalities of display unit 6F can be acquired still certainly.

[0046] Next, drawing 10 is the block diagram showing the 6th example of this invention. this example has the same effect as the example of drawing 9. drawing 10 -- setting -- 1C -- the mainframe of a computer, and 35 -- the liquid-crystal-display control circuit in mainframe of computer 1C -- it comes out In addition, the same sign as drawing 1 and drawing 9 shows the same function. In drawing 10, failure of the display unit in drawing 9 and the display function of an unusual operation are prepared in the mainframe of computer 1C side.

[0047] That is, if the circuit inside display unit 6E shows abnormalities, the voltage detected by ADCs 27 and 28 will be digitized, it will be processed as an abnormal-voltage information in the microcomputer circuit 7, and the information which tells abnormalities to mainframe of computer 1C through the communications control circuit 8 will be transmitted. If the unusual information to which CPU2 has been transmitted is decoded and it recognizes which site of display unit 6E is unusual, one side will operate the sound control circuit 31 as a sound signal, and a user will be told about it by the message by sound from a loudspeaker 32 at mainframe of computer 1C. On the other side, CPU2 controls the liquid-crystal-display control circuit 35, and a character or a graphic display is made to perform on the liquid-crystal-display panel 34. By the above, the user of display unit 6E can be told about the abnormalities of display unit 6E, or failure, and a maintenance becomes easy.

[0048] Drawing 11 is the block diagram showing the 7th example of this invention. In this drawing, 35 is the power circuit of the deflection circuit 10 and the video circuit 11, in addition the same sign as drawing 1 shows the same function.

[0049] Hereafter, an operation of drawing 11 is explained. In drawing 11, if the control instruction to a display unit 6 is emitted from CPU2 of the mainframe 1 of a computer, the control instruction will be made into the signal format suitable for the communication, and it will

transmit to a display unit 6 in the communications control circuit 5. In a display unit 6, the communications control circuit 8 returns the received signal to the control instruction which can recognize the microcomputer circuit 7, and passes a microcomputer 7. A microcomputer 7 judges the control instruction and determines where [of the predetermined fraction inside a display unit 6] is controlled.

[0050] At this time, it is the case where the control instruction is related with a control of a power circuit 35, and, in the instruction which stops the current supply to the deflection circuit 10, the video circuit 11, or both [these] circuits from a power circuit 35, the microcomputer circuit 7 controls a power circuit 35 to stop the above-mentioned current supply. Therefore, the image display in CDT14 is also suspended.

[0051] By making it this appearance, since power of a display unit 6 of operation can be automatically made into an OFF state when the mainframe 1 of a computer omits the predetermined term operation, unnecessary power consumption can be held down and it can contribute also to the enhancement in a life of a display unit. Although the above is about a power off control, of course, it is possible also about the power ON control. That is, if the power of the mainframe 1 of a computer is switched on in this case or the mainframe 1 of a computer moves from the stall status to an active state, the microcomputer circuit 7, the power circuit 35, the deflection circuit 10, and the video circuit 11 will perform an operation contrary to the above-mentioned explanation so that a display of a display unit may begin automatically.

[0052]

[Effect of the invention] Since the user of a computer can perform various controls of information output units, such as a display unit, with the software built into a keyboard or the mainframe of a computer at hand according to this invention, while the operability in a computer system can improve and enhancement in user-friendliness can be aimed at, a user can acquire the desired status easily.

[0053] Moreover, when a recognition number is set as each equipment, the value which an user is unprepared operation and set up by the above-mentioned control is not lost. Conversely, informational security is made by setting up a specific user's recognition number. Moreover, since the power of an information output unit is also controllable from the mainframe side of a computer if needed, unnecessary power consumption can be held down.

[0054] Moreover, since the status of an information output unit can be supervised easily, the protection to an operation mistake can be performed and a maintenance becomes easy. Moreover, it is realizable with the configuration of the minimum for **s also about the above-mentioned hardware for a control.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[An easy explanation of a drawing]

[Drawing 1] It is the block diagram showing the 1st example of this invention.

[Drawing 2] It is the memory map which shows the content of the memory circuit in the display unit of drawing 1 .

[Drawing 3] It is the flow chart which shows an operation of the important section of drawing 1 .

[Drawing 4] It is the block diagram showing the 2nd example of this invention.

[Drawing 5] It is the block diagram showing the 3rd example of this invention.

[Drawing 6] It is the block diagram showing the internal configuration of display unit 6B in drawing 5 .

[Drawing 7] It is the block diagram showing the 4th example of this invention.

[Drawing 8] It is the flow chart which shows the schema of drawing 7 of operation.

[Drawing 9] It is the block diagram showing the 5th example of this invention.

[Drawing 10] It is the block diagram showing the 6th example of this invention.

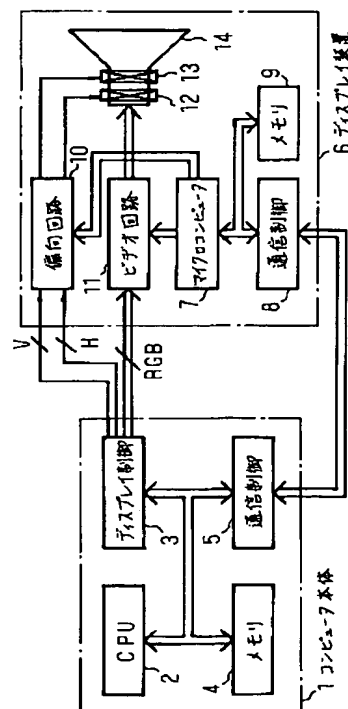
[Drawing 11] It is the block diagram showing the 7th example of this invention.

[An explanation of a sign]

1, 1A, 1B, 1C [-- A communications control circuit, 6, 6A, 6B, 6C, 6D, 6E 6F / -- A display unit, 7 / -- A microcomputer circuit, 9 / -- A memory circuit, 25 / -- The 2nd communications control circuit 27, 28 / -- An analog-to-digital converter, 31 / -- A sound control circuit, 32 / -- A loudspeaker,, 33, 35 / -- A liquid-crystal-display control circuit, 34] -- The mainframe of a computer, 2

[Translation done.]

(11)特許出願公開番号



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくともコンピュータ本体と情報出力装置とで構成される情報出力システムにおいて、前記コンピュータ本体に第1の通信手段を設け、前記情報出力装置に第2の通信手段を設けて、前記第1及び第2の通信手段により前記コンピュータ本体と情報出力装置との間で相互に通信を行い得るようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項2】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に演算制御手段とメモリ手段とを具備し、該メモリ手段には前記コンピュータ本体を識別するための識別番号が予め格納されており、前記演算制御手段は、前記コンピュータ本体から前記第1及び第2の通信手段を介して前記情報出力装置に送信されてくる識別番号と、前記メモリ手段に予め格納されている前記識別番号と、を比較し、両者の識別番号が一致した場合に、前記情報出力装置における所定の箇所を制御するようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項3】 請求項2に記載の情報出力システムにおいて、前記演算制御手段が制御する前記箇所は、前記コンピュータ本体から前記第1及び第2の通信手段を介して前記情報出力装置に送信されてくる制御信号により指示されることを特徴とする情報出力システム。

【請求項4】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記コンピュータ本体に装備されるメモリ手段には前記情報出力装置を識別するための識別番号が予め格納されており、前記コンピュータ本体は、前記情報出力装置から前記第2及び第1の通信手段を介して前記コンピュータ本体に送信されてくる識別番号が、前記メモリ手段に予め格納されている前記識別番号と一致する場合に、前記コンピュータ本体から前記情報出力手段への通信を行うようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項5】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に演算制御手段とメモリ手段とを具備し、該メモリ手段には前記コンピュータ本体を識別するための識別番号が予め格納されており、前記演算制御手段は、前記コンピュータ本体から前記第1及び第2の通信手段を介して前記情報出力装置に送信されてくる識別番号と、前記メモリ手段に予め格納されている前記識別番号と、を比較し、両者の識別番号が一致しない場合に、前記コンピュータ本体から前記情報出力装置に送られてくる情報が該情報出力装置から正常に出力されないよう、制御することを特徴とする情報出力システム。

【請求項6】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置に設けられた前記第2の通信手段は、他の複数台の情報出力装置や前記コンピュータ本体と通信が行えるよう、複数の通信インタフェースを有

することを特徴とする情報出力システム。

【請求項7】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に、前記情報出力装置における内部動作状態を検出する検出手段と、該検出手段による検出結果を判断する演算制御手段と、を具備すると共に、前記コンピュータ本体は前記第1の通信手段の他に情報出力手段を具備し、該情報出力手段は、前記情報出力装置から前記第2及び第1の通信手段を介して前記コンピュータ本体に送信されてくる前記演算制御手段による判断結果を基に、所定の情報を出力し、前記情報出力装置における内部動作状態を前記コンピュータ本体側でモニタし得るようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項8】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に、前記情報出力装置における内部動作状態を検出する検出手段と、該検出手段による検出結果を判断する演算制御手段と、第1の情報出力手段と、を具備すると共に、前記コンピュータ本体は前記第1の通信手段の他に第2の情報出力手段を具備し、前記第1及び第2の情報出力手段は、前記演算制御手段による判断結果を基に、所定の情報をそれぞれ出力し、前記情報出力装置における内部動作状態をモニタし得るようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項9】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記第1の通信手段との接続を行うための前記第2の通信手段のコネクタは、前記情報出力装置の後部もしくは下部台座付近に設置されていることを特徴とする情報出力システム。

【請求項10】 請求項1に記載の情報出力システムにおいて、前記情報出力装置は前記第2の通信手段の他に情報出力手段と電源部と演算制御手段とを具備し、該演算制御手段は、前記コンピュータ本体から前記第1及び第2の通信手段を介して前記情報出力装置に送信されてきた制御信号が、前記電源部に関する制御信号であると判断した場合に、前記電源部から前記情報出力手段への電源の供給を制御するようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【請求項11】 少なくとも第1の情報出力装置と第2の情報出力装置とで構成される情報出力システムにおいて、前記第1の情報出力装置に第1の通信手段を設け、前記第2の情報出力装置に第2の通信手段を設けて、前記第1及び第2の通信手段により前記第1の情報出力装置と第2の情報出力装置との間で相互に通信を行い得るようにしたことを特徴とする情報出力システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、コンピュータ本体等と、コンピュータ端末としてのディスプレイ装置またはプリント装置等の情報出力装置と、で構成される情報出

カシステムに関し、特に情報の出力の仕方、情報の出力の許可・不許可などの各種制御を当該情報出力装置に接続するコンピュータ本体等から通信インタフェースを介して可能として、使い勝手を向上した情報出力システムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】現在、コンピュータ端末のディスプレイ装置では、画面の表示位置や表示サイズ、及び表示すべき映像信号の偏向周波数が多種多様となっている。このため、1台のディスプレイ装置で各種の映像信号（ビデオ信号）に対応可能なディスプレイ、いわゆるマルチスキャンディスプレイが使用されるようになってきた。

【0003】この種のディスプレイ装置としてはマイクロコンピュータやメモリLSIなどを用いて、各種の映像信号毎に最適表示画像を提供しようとするものがある。この様な従来技術としては、特開平1-321475号公報に記載のものなどを挙げることができる。

【0004】この従来技術では、予め各種の映像信号毎の画面の表示位置、及び表示サイズ情報を記憶しているメモリをマイクロコンピュータなどで制御し、入力映像信号に応じた、最適な画面表示位置、及び表示サイズ情報をメモリより読み出す。そして、読み出された情報に基づきディスプレイ装置の偏向回路などを制御する。また、ディスプレイ装置に入力される映像信号が既知のものでない場合には上記メモリには対応する情報が保持されていないので、ディスプレイ装置前面等に配されるスイッチなどを操作し、画面表示位置、及び表示サイズ等の調整情報の入力を行う。この入力情報に基づき上記マイクロコンピュータなどの制御回路が偏向などの制御情報を作成し、調整が行われる。

【0005】上記従来技術はディスプレイ装置側で入力映像信号に合わせて、最適な画面表示を得ようとするものであるが、他の従来技術としてはコンピュータ本体側から制御して表示状態を切り換えるようにしたものがある。この様な従来技術としては、特開昭61-84688号公報に記載のものなどを挙げることができる。この従来技術では、コンピュータ本体側から出力される映像信号の帰線消去期間に判別パルスを重畳して、この判別パルスを基にディスプレイ装置の偏向周波数を切り換えるようにしている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】上記従来技術のうち、前者の従来技術では画面表示位置、及び表示サイズ等の制御はすべてディスプレイ装置側で管理されるために、調整の必要、あるいは要求が生じたときには、いちいちディスプレイ装置の調整スイッチなどによる手動調整を行う必要があり、使い勝手の面で煩わしさがあつた。

【0007】また、上記従来技術のうち、後者の従来技術ではコンピュータ本体側から操作ができるものの、映像信号に重畳した判別パルスから偏向周波数を単純に切

り換えるという操作であるため、コンピュータの利用者が必要とする表示映像（表示位置や表示サイズ等）に調整することが出来ない。つまりは、利用者が簡単に所望する状態を得ることが出来ないという問題点があつた。また、不要な映像（情報）の表示（開示）を防止する点や不要な電力消費を抑えるという点に関しては何ら考慮されていなかった。また、映像信号の帰線期間に判別パルスを重畳しても、ディスプレイ装置の場合、通常は映像ブランキングレベルが浅いため、その判別パルスが表示されてしまうという不都合があつた。さらには、制御がコンピュータ本体側からディスプレイ装置側へと一方向のみに行われ、その逆には情報を流さないために、誤操作に対する保護が行えないという問題があつた。

【0008】そこで、本発明の目的は、ディスプレイ装置等の情報出力装置の各種制御をコンピュータ本体側から行えるようにし、使い勝手の向上を図ると共に、利用者が容易に所望の状態を得ることが出来、また、情報の機密保持や電力消費の抑制を図ることにある。更には、コンピュータ本体側に情報出力装置の動作状態等を知らせて、誤操作に対する保護を行え得るようにし、保守を容易とすることにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明では、少なくともコンピュータ本体と情報出力装置とで構成される情報出力システムにおいて、コンピュータ本体に第1の通信手段を設け、情報出力装置に第2の通信手段を設けるようにした。更に、情報出力装置に演算制御手段とコンピュータ本体の識別番号を予め格納するメモリ手段とを追加した。

【0010】また、コンピュータ本体に第1の通信手段に加え、情報出力装置の識別番号を予め格納するメモリ手段を設けた。また、前記第2の通信手段は、複数の通信インタフェースを有するようにした。更に、情報出力装置に、その内部動作状態を検出する検出手段とその検出結果を判断する演算制御手段とを追加し、コンピュータ本体に、その動作状態を音声出力する音声出力手段を追加した。また、情報出力装置にその動作状態を表示する第2の表示手段を設けた。あるいは、コンピュータ本体に情報出力装置の動作状態を表示する表示手段を設けた。

【0011】

【作用】コンピュータ本体内の第1の通信手段は情報出力装置との通信を制御し、情報出力装置内の第2の通信手段はコンピュータ本体との通信を制御する。演算制御手段は、第2の通信手段からの制御命令を基に情報出力装置の各種制御を行うための制御信号を演算生成すると共に、メモリ手段に格納されるコンピュータ本体の識別番号と、第1及び第2の通信手段を介してコンピュータ本体から送られてくる識別番号と、の比較を行い、比較結果が一致する場合に、情報出力装置における所定の箇

所を制御する。

【0012】また、コンピュータ本体に装備されるメモリ手段には情報出力装置を識別するための識別番号が予め格納されており、コンピュータ本体は、情報出力装置から第2及び第1の通信手段を介して送られてくる識別番号が、メモリ手段に予め格納されている識別番号と一致する場合に、コンピュータ本体から情報出力手段への通信を行う。

【0013】また、前記演算制御手段は、前述の比較結果が一致しない場合に、コンピュータ本体から情報出力装置に送られてくる情報が情報出力装置から正常に出力されないよう制御する。これにより、コンピュータユーザの情報が不用意に開示されないようにする。

【0014】また、第2の通信手段が複数の通信インタフェースを有する様にした場合は、他の複数台の情報出力装置やコンピュータ本体との通信が行え、コンピュータ本体に複数台の同様な情報出力装置を接続した状態で情報出力装置の各種制御を行ったり、各情報出力装置の状態をコンピュータ本体側に指示したりすることが可能となる。

【0015】また、検出手段は情報出力装置の内部動作状態を検出し、演算制御手段はその検出結果を判断する。音声出力手段は、情報出力装置から第2及び第1の通信手段を介してコンピュータ本体に送信されるその判断結果に基づいて、情報出力装置の動作状態を音声で示す。さらに、情報出力装置に設けられた表示手段は上記動作状態を表示する。また、コンピュータ本体に設けられた表示手段は情報出力装置に設けられた表示手段と同様の作用をする。この場合、表示情報としては、第2及び第1の通信手段を介して、コンピュータ本体側に送信される情報を用いる。

【0016】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を用いて説明する。図1は本発明の第1の実施例を示すブロック図である。同図において、実線で囲まれた部分1はコンピュータ本体を示しており、この中で2はCPU、3は映像表示のための各種信号を作成するディスプレイ制御回路、4はメモリ回路、5は周辺機器との通信を行うための通信制御回路、であり、その他図示していないが記憶媒体として磁気記録装置等が付随する。

【0017】また、別の実線で囲まれた部分6は各種映像信号仕様に対応可能な、いわゆるマルチスキャンディスプレイ装置を示しており、この中で7はディスプレイ装置6の表示制御を行うマイクロコンピュータ回路であり、8は上記通信制御回路5と通信を行う第2の通信制御回路であり、9は第2のメモリ回路、10はディスプレイ装置の一般的な偏向回路であり、11はディスプレイ装置のビデオ回路、12は水平偏向用ヨーク、13は垂直偏向ヨーク、14は画像表示のための陰極線管（以下、CDTと呼ぶ）、である。

【0018】図1の動作は以下になる。コンピュータ本体1は従来のパーソナルコンピュータやワークステーションなどの一般的な構成と同様であり、通信制御回路5は標準装備されるRS-232C等の通信インタフェースを制御する。まず、コンピュータ本体1の図中には示していない一般的なキーボードからコンピュータの利用者によりディスプレイ装置6の制御命令が入力されると、やはり図示していないキーボードコントローラでデジタル符号化され、CPU2が該命令を認識して、通信制御回路5の制御を行う。通信制御回路5はディスプレイ装置6に対し、ディスプレイ装置6の制御命令を送信する。また、コンピュータ本体1に動作を行わせるソフトウェア上に盛り込まれたディスプレイ装置6の制御命令が図示せざるフロッピーディスクドライブやハードディスクドライブ等の外部記憶媒体から読み込まれた場合は、CPU2が該命令を認識して、通信制御回路5の制御を行う。通信制御回路5は同様に、ディスプレイ装置6に対し、ディスプレイ装置6の制御命令を送信する。

【0019】次に、ディスプレイ装置6では通信制御回路8で受信したコンピュータ本体1からの制御命令をマイクロコンピュータ回路7へ送る。マイクロコンピュータ回路7はこの制御命令を認識し、偏向回路10、またはビデオ回路11の該当する調整箇所に対して制御信号を発生する。この様にして、CDT14に表示される画像の表示サイズや位置、明るさ、コントラスト、色相等をコンピュータシステムの利用者にとって最適なものとする。

【0020】さらには、ディスプレイ装置6に表示される映像をディスプレイ以外の出力装置である例えばプリンタ等の印字出力と同様にWYSIWYG (WHAT YOU SEE IS WHAT YOU GET) 制御も、コンピュータ本体1側で表示データの演算生成を行わないで、表示位置や表示サイズ等を変化させる制御命令を単にディスプレイ装置6側に送信するだけで、達成できる。上記ディスプレイ装置6で通信用の制御端子等のインタフェース部分はコンピュータ本体1との接続のし易さや外観上の問題からディスプレイ装置の後部、または側面に取り付けられるものとする。

【0021】更に、上記通信機能は工場調整時にも使用される。この場合、ディスプレイ装置6内のメモリ回路9に必要な情報が全て書き込まれる。図2はディスプレイ装置6のメモリ回路9の内容を示すメモリマップである。ここで、工場調整時には書き込まれるデータを全て設定可能であることは言うまでもないが、工場調整時以外の場合に図1に示すようなシステムで調整を行う場合、書き換えを必要としないデータ、即ち、例えば全データ数とか対応周波数範囲のデータ等の工場既定値が誤消去されたり、または書き換えられないようにするために、コンピュータ本体1からID番号を送り、ディスプ

レイ装置6内のマイクロコンピュータ回路7がそのID番号とメモリ回路9に格納された登録済みのID番号とを照合するようする。

【0022】ここで、この照合作業のフローチャートを図3に示す。同図に示すように、ステップ1で、コンピュータ本体1、及びディスプレイ装置6の電源を投入すると、ステップ2で、各装置の初期設定を行う。具体的にはCPU2やマイクロコンピュータ回路7が起動用のシステムソフトウェア等を読み込んで、CPU回りに接続される周辺回路を能動状態とし、次の作業が行える状態とする。そうすると、ステップ3で、ディスプレイ装置6内のマイクロコンピュータ回路7は、コンピュータ本体1からコンピュータ本体1に割り当てられた認識番号、いわゆるID番号が送信されるのを待つ。次に、ステップ4で、マイクロコンピュータ回路7はコンピュータ本体1側からID番号が送信されてくると、これを受信し、ディスプレイ装置6内のメモリ回路9に格納される登録済みのID番号一覧表に、受信したID番号が登録されているかどうかの検索を行う。

【0023】登録されている場合には、ステップ5で、コンピュータ本体1側にディスプレイ装置6の外部制御を許可し、以後、ディスプレイの表示サイズ、位置、明るさ、コントラスト等のユーザ制御をコンピュータ本体1側から送信される制御命令によって行えるようにする。一方、受信したID番号がメモリ回路9内に登録されていない場合には、ステップ6で、その後のディスプレイ装置6の外部制御を許可しない。従って、コンピュータ本体1側からどのような制御命令が送信されてもディスプレイ装置6側は一切受け付けない。

【0024】あるいは、ステップ5では、ディスプレイ装置6で行える全ての調整、つまりは工場調整時と同様の制御をコンピュータ本体1に許可し、ステップ6では、ディスプレイ装置6の表示制御等の一部の制御を許可するようにしても良い。以上のようにして、ディスプレイ装置6が不用意に制御されるのを防止することが出来る。

【0025】以上は、コンピュータ本体1側からディスプレイ装置6側へID番号を送信する例であるが、上記の逆の場合もちろん可能である。つまり、ディスプレイ装置6側からコンピュータ本体1側へID番号を送信し、通信機能を有するディスプレイ装置6が接続されていることをコンピュータ本体1側に認識させ、更にコンピュータ本体1側に登録してあるID番号と比較し、対応するID番号が登録されている場合には、ディスプレイ装置6を所定の制御命令で制御する。それ以外の場合には、コンピュータ本体1側からの制御が出来ないと判断し、制御を行わないようにする。

【0026】これにより、特定のディスプレイ装置6とコンピュータ本体1で通信を行い、アプリケーションソフトウェアに対応させて、ディスプレイ装置6の表示色

温度を変更したり、表示サイズを変えるとといった制御が可能となる。

【0027】また、本実施例では、通信インタフェースとしてRS-232Cを例に挙げたが、その他、SCSI、GP-IB等のどの様な汎用インタフェースでも構わない。更には、電気信号によるインタフェースに代えて光信号等を使用するものにも応用できる。以上のインタフェースの設置場所としてはディスプレイ装置6の後部キャビネットや下部台座付近に設置して利用者の不便にならないようにする。

【0028】次に、図4は本発明の第2の実施例を示すブロック図である。本実施例では、コンピュータ本体からディスプレイ装置に送信したID番号がメモリ回路9内に登録されていない場合に、第1の実施例とは異なる別の動作を行うものである。即ち、本実施例では、ID番号が一致しない場合に、ディスプレイ装置には何も表示しないようにして、情報の秘話性を高めるようにしている。

【0029】以下、図4の構成について説明する。同図において、6Aは図1のディスプレイ装置6とは別のディスプレイ装置、15は水平偏向回路、16は垂直偏向回路、17は同期処理回路、18は位相制御回路、19は水平発振回路、20は水平ドライブ回路、21は水平出力回路、22はビデオプリアンプ回路、23はブランキング回路、24はビデオ出力回路、である。その他図1と同一の符号は同一の機能を示すものである。なお、ビデオ回路11はビデオプリアンプ回路22、ブランキング回路23、ビデオ出力回路24から構成される一般的なビデオ回路であり、水平偏向回路15は同期処理回路17、位相制御回路18、水平発振回路19、水平ドライブ回路20、水平出力回路21で構成される一般的な偏向回路である。垂直偏向回路16も水平偏向回路15とほぼ同様な構成の一般的な回路である。

【0030】次に、図4の動作について説明する。同図において、コンピュータ本体1から送信されるID番号は通信制御回路8を経て、マイクロコンピュータ回路7に入力される。マイクロコンピュータ回路7はメモリ回路9に格納されるID番号との照合を行い、コンピュータ本体1側から送信されたID番号と合致していれば、コンピュータ本体1からの制御を受け付ける。

【0031】一方、照合結果が不一致の場合は、マイクロコンピュータ回路7は水平発振回路19を制御し、発振周波数を所定の値に固定して、コンピュータ本体側から送られてくる映像信号及び同期信号の水平周波数とは異なった値でディスプレイ装置6Aの水平偏向動作を行わせる。従って、この場合にCDT14に表示される映像水平方向の同期が掛からず、画面内容を判断できなくなる。同様に垂直偏向回路16を制御した場合にはCDT14に表示される映像は垂直方向の同期が掛からない画面となる。なお、ビデオ回路11のブランキング回路

23を制御することにより、映像表示期間にブランキングを掛け、映像をC D T 14に表示させないということも可能である。

【0032】以上の方法をそれぞれ単独、もしくは組み合わせて使用することによりコンピュータシステムのユーザがキーボード等から所定のID番号を入力した場合のみ、ディスプレイ装置6Aに正しい表示が行われ、C D T 14に表示される情報が不用意に開示されるのを防止することが出来る。

【0033】次に、図5は本発明の第3の実施例を示すブロック図である。本実施例では、ディスプレイ装置に複数の通信機能を設け、複数台のディスプレイ装置を通信インタフェースで接続するようにしたものである。同図において、6Bから6Dは同一構成のディスプレイ装置、V1からV3は映像信号及び同期信号線路、C1からC3はRS-232C等の通信線路、であり、1は前述のコンピュータ本体である。ディスプレイ装置6Bから6Dまでの各ディスプレイ装置は、それぞれ映像信号の入出力端子、通信インタフェースの入出力端子を複数有し、さらに、それぞれにID番号が登録されている。本実施例では、図5に示すように、ディスプレイ装置6BにはID番号として1が、6CにはID番号として2が、そして6DにはID番号として3がそれぞれ割り当てられている。

【0034】では、図5の動作について説明する。同図において、例えば、コンピュータ本体1からディスプレイ装置6Bを制御する場合はID番号1を線路C1に送信し、コンピュータ本体1からディスプレイ装置6Bに適当な制御を行う。次に、ディスプレイ装置6Cの制御を行う場合には同様にコンピュータ本体1からID番号2を送信する。すると、線路C1とC2を経て、ディスプレイ装置6CでID番号が受信され、コンピュータ本体1からディスプレイ装置6Cに対し適当な制御が可能となる。

【0035】この様にして、複数台のディスプレイ装置を1台のコンピュータ本体によって制御出来るため、例えば、工場出荷時調整の際に複数台のディスプレイ装置を一度に調整することが出来る。また、複数台のディスプレイ装置を積み上げて、1つの映像を表示したり、各画面毎に様々な表示を行う様なマルチディスプレイシステムで各ディスプレイ装置の色相合わせや明るさ等の調整を簡単に行うことが出来る。

【0036】図6は図5におけるディスプレイ装置6Bの内部構成を示すブロック図である。同図において、25は通信ポートを2系統持つ通信制御回路であり、26は映像信号及び同期信号の分配器である。通信制御回路25は、図1に示すディスプレイ装置6の通信制御回路8と同様、コンピュータ本体1とのデータの送受信を行うが、その他、通信線路の分配をし、他のディスプレイ装置の中継を行う。一方、分配器26はコンピュータ本

体1や信号源から送られてくる映像信号や同期信号を他のディスプレイ装置に分配する。この様な構成により、図5に示す様に複数台のディスプレイ装置を接続することが出来る。

【0037】次に、本発明の第4の実施例について述べる。図7は本発明の第4の実施例を示すブロック図である。同図において、1Bはコンピュータ本体、31は音を発生させるためのサウンド制御回路、32はスピーカ、6Eはディスプレイ装置、27、及び28はアナログ・デジタル変換器（以下、ADC）、29、及び30はデジタル・アナログ変換器（以下、DAC）、である。その他、図1と同一符号は同一機能を示すものである。図7の動作を図8の動作フローチャートを用いて、以下に説明する。

【0038】図8に示すように、ステップ10でコンピュータ本体1Bとディスプレイ装置6Eが起動すると、次に、ステップ11では通信制御回路5及び8を介して通信を開始する。この際、ステップ12に進み、コンピュータ本体1B側からディスプレイ装置6E側を呼出し、応答がないとディスプレイ装置6Eが故障していると判断して、ステップ13でサウンド制御回路31を起動し、スピーカ32からコンピュータ本体1Bの利用者に対してディスプレイ装置6Eの故障を告知する。

【0039】また、通信が成功した場合には、ステップ14でディスプレイ装置6E内の偏向回路10やビデオ回路11の動作状態の情報を、同回路内部の所定箇所の電圧値からADC27、及び28を介してデジタル情報としてマイクロコンピュータ回路7で取り込む。次に、ステップ15ではマイクロコンピュータ回路7がステップ14で取り込んだ値が正常動作時の値かどうかを判断し、もし異常と判断した場合は、通信制御回路8を介して、コンピュータ本体1Bに対して異常を知らせ、コンピュータ本体1BのCPU2はサウンド制御回路31を動作させ、スピーカ32からディスプレイ装置6Eの異常を知らせるメッセージを発生する。また、CPU2はディスプレイ制御回路3を動作させ、ビデオ回路11を介してC D T 14上に同じく異常を知らせるメッセージを表示する。

【0040】この際、ディスプレイ装置6E側からどの部位が異常かを知らせる指示コードも一緒にコンピュータ本体1B側に送信することにより、コンピュータ本体1B側は指示コードを判断し、どの箇所が異常であるかを利用者、あるいはディスプレイ装置6Eの保守員に音及び表示で知らせることが出来る。

【0041】また、ステップ15でディスプレイ装置6Eが正常である場合にはステップ17へ進み、コンピュータ本体1Bからディスプレイ装置6Eの表示サイズや色相、明るさ等の通信制御を可能とする。ここでは、コンピュータ本体1Bから制御命令がディスプレイ装置6E側に送られてくると、マイクロコンピュータ回路7は

命令を解釈し、対応するDAC29、または30に制御コードを出力する。DAC29、または30は所定の制御箇所を上記制御コードに対応する直流制御電圧で制御し、CDT14に表示される映像の表示サイズ、位置、色相等の制御を行う。以上の一連の動作を終了すると、再びステップ14に戻り、ディスプレイ装置6Eの異常動作の監視モードからステップ17の通常動作までを繰り返す。

【0042】以上の様にして、ディスプレイ装置6Eの通信機能を利用し、異常動作をコンピュータ本体1B側に知らせることが出来るため、利用者はどこが故障したかを判断でき、メンテナンスがやり易くなる。

【0043】次に、図9は本発明の第5の実施例を示すブロック図である。本実施例は、図7の実施例と同様な効果を有する。図9において、6Fはディスプレイ装置、33はディスプレイ装置6F内の液晶表示制御回路、34はディスプレイ装置6Fに装備される液晶表示パネル、であり、その他の図1や図7と同一符号は同一機能を示す。

【0044】図9の動作は図7と基本的には同じであり、偏向回路10やビデオ回路11の動作をADC27、28を介して、マイクロコンピュータ回路7が監視し、異常があれば、コンピュータ本体1Bに通信線を介して、異常が発生したことを指示コードで伝送し、スピーカ32から音声で利用者に知らせる。更に、ディスプレイ装置6F内の液晶表示制御回路33を動作させ、液晶表示パネル34に故障の発生や異常箇所等の情報を表示する。

【0045】この様にして、更に確実にディスプレイ装置6Fの異常時の情報を得ることが出来る。

【0046】次に、図10は本発明の第6の実施例を示すブロック図である。本実施例は、図9の実施例と同様な効果を有する。図10において、1Cはコンピュータ本体、35はコンピュータ本体1C内の液晶表示制御回路、である。その他、図1及び図9と同一符号は同一機能を示すものである。図10では、図9におけるディスプレイ装置の故障及び異常動作の表示機能をコンピュータ本体1C側へ設けている。

【0047】つまり、ディスプレイ装置6Eの内部の回路が異常を示すと、ADC27、及び28で検出される電圧はデジタル化され、マイクロコンピュータ回路7で異常電圧情報として処理され、通信制御回路8を介してコンピュータ本体1Cへ異常を知らせる情報を伝送する。コンピュータ本体1CではCPU2が伝送されてきた異常情報を解釈し、ディスプレイ装置6Eのどの部位が異常かを認識すると、一方は音声信号としてサウンド制御回路31を作動させ、スピーカ32から音によるメッセージで利用者に知らせる。もう一方ではCPU2が液晶表示制御回路35を制御して、液晶表示パネル34に文字または図形表示を行わせる。以上により、ディス

プレイ装置6Eの異常または故障をディスプレイ装置6Eの利用者に知らせることが出来、保守が容易になる。

【0048】図11は本発明の第7の実施例を示すブロック図である。同図において、35は偏向回路10及びビデオ回路11の電源回路であり、その他、図1と同一符号は同一機能を示すものである。

【0049】以下、図11の動作について説明する。図11において、コンピュータ本体1のCPU2からディスプレイ装置6に対する制御命令が発せられると、通信制御回路5ではその制御命令を通信に適した信号形式にして、ディスプレイ装置6に送信する。ディスプレイ装置6では、通信制御回路8が、受信した信号をマイクロコンピュータ回路7の認識できる制御命令に戻し、マイクロコンピュータ7に渡す。マイクロコンピュータ7は、その制御命令を判断して、ディスプレイ装置6の内部の所定部分のどこを制御するかを決定する。

【0050】この時、その制御命令が電源回路35の制御に関する場合であって、電源回路35から偏向回路10、あるいはビデオ回路11、またはこれら両回路に対する電源供給を停止させる命令の場合には、マイクロコンピュータ回路7は上記電源供給を停止するように、電源回路35を制御する。従って、CDT14での画像表示も停止される。

【0051】この様にして、例えば、コンピュータ本体1が所定期間動作を行っていないような場合に、ディスプレイ装置6の動作電源を自動的にオフ状態とすることが出来るため、不要な電力消費を抑えることが出来、また、ディスプレイ装置の寿命向上に対しても貢献できる。以上は、電源オフ制御についてであるが、もちろん電源オン制御についても可能である。即ち、この場合は、コンピュータ本体1の電源が投入されたり、コンピュータ本体1が機能停止状態から能動状態に移ったりすると、自動的にディスプレイ装置の表示が開始するように、上記説明と逆の動作をマイクロコンピュータ回路7、電源回路35、偏向回路10、及びビデオ回路11が行う。

【0052】

【発明の効果】本発明によれば、コンピュータの利用者が手元のキーボード、またはコンピュータ本体に組み込まれたソフトウェアによって、ディスプレイ装置等の情報出力装置の各種制御を行うことが出来るので、コンピュータシステムにおける操作性が向上し、使い勝手の向上を図ることが出来ると共に、利用者が容易に所望の状態を得ることが出来る。

【0053】また、各装置に認識番号を設定するようにした場合は、ユーザが不用意な操作で、上記制御によって設定した値を失うことがない。逆に、特定ユーザの認識番号を設定することで、情報の機密保護ができる。また、情報出力装置の電源も必要に応じてコンピュータ本体側から制御できるため、不要な電力消費を抑えること

が出来る。

【0054】また、情報出力装置の状態を簡単に監視出来るため、誤操作に対する保護を行うことが出来、保守が容易になる。また、上記制御用ハードウェアについても必用最小限の構成で実現可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示すブロック図である。

【図2】図1のディスプレイ装置内のメモリ回路の内容を示すメモリマップである。

【図3】図1の要部の動作を示すフローチャートである。

【図4】本発明の第2の実施例を示すブロック図である。

【図5】本発明の第3の実施例を示すブロック図である。

【図6】図5におけるディスプレイ装置6Bの内部構成を示すブロック図である。

【図7】本発明の第4の実施例を示すブロック図である。

【図8】図7の動作概要を示すフローチャートである。

【図9】本発明の第5の実施例を示すブロック図である。

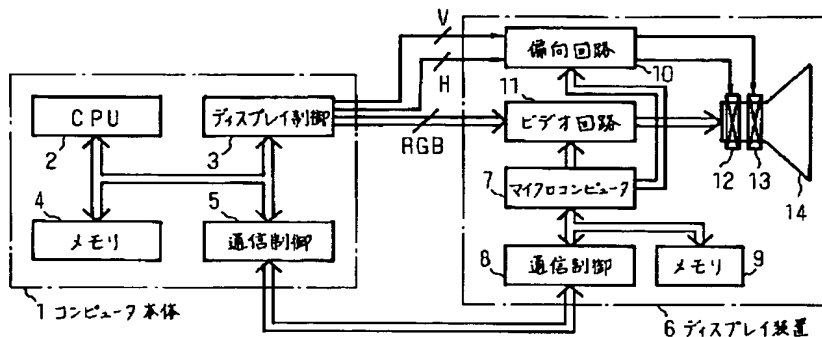
【図10】本発明の第6の実施例を示すブロック図である。

【図11】本発明の第7の実施例を示すブロック図である。

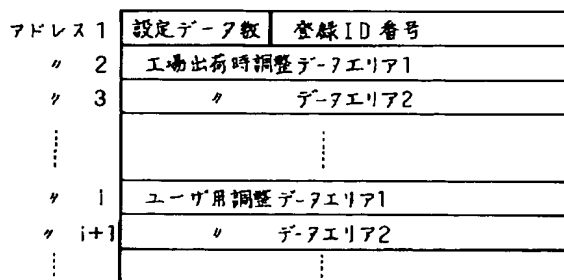
【符号の説明】

1、1A、1B、1C…コンピュータ本体、2…CPU、5、8…通信制御回路、6、6A、6B、6C、6D、6E、6F…ディスプレイ装置、7…マイクロコンピュータ回路、9…メモリ回路、25…第2の通信制御回路、27、28…アナログデジタル変換器、31…サウンド制御回路、32…スピーカ、33、35…液晶表示制御回路、34…液晶表示パネル。

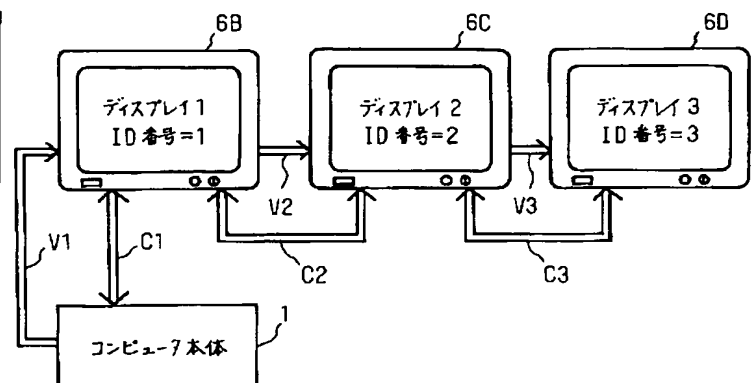
【図1】



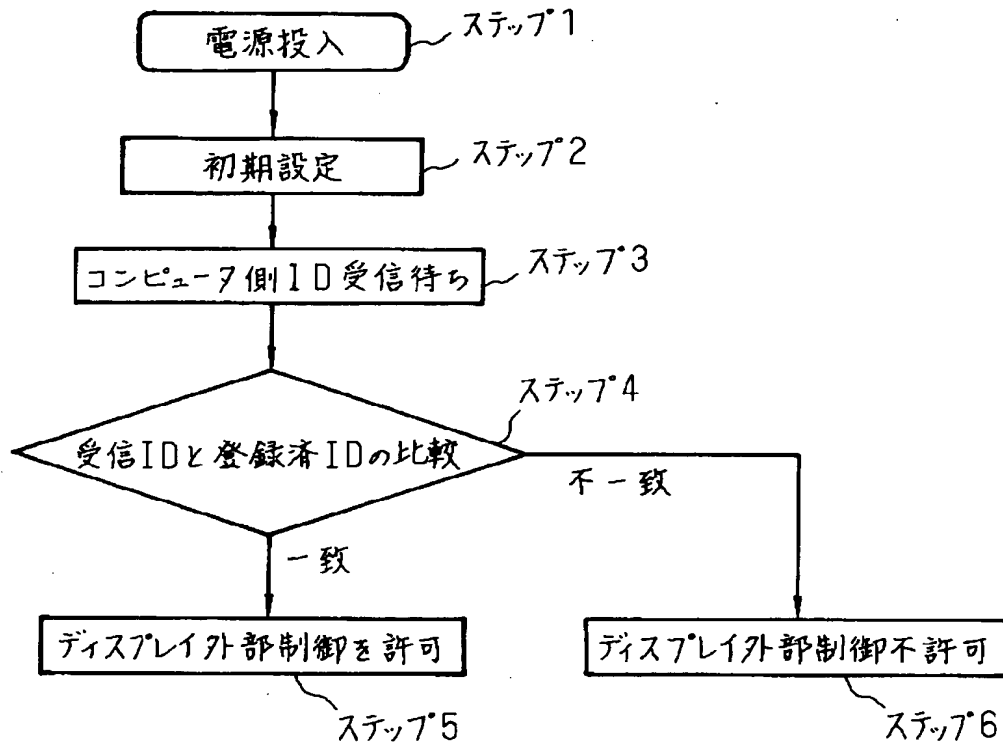
【図2】



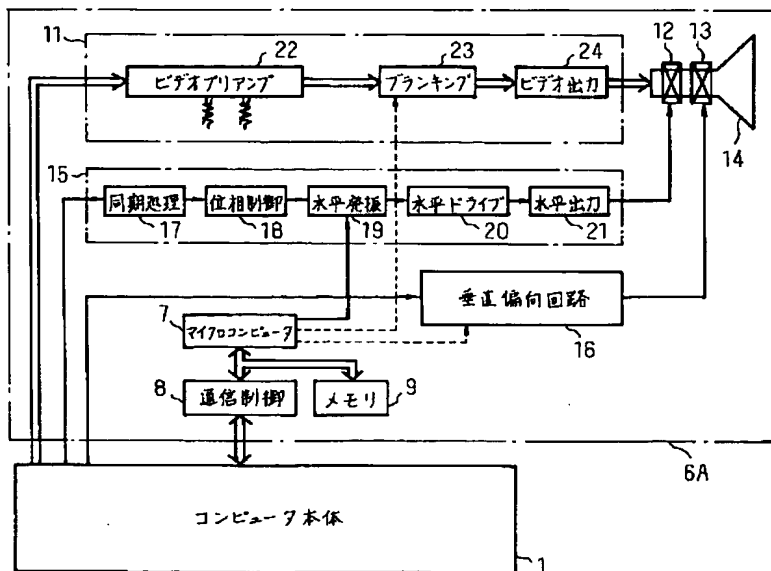
【図5】



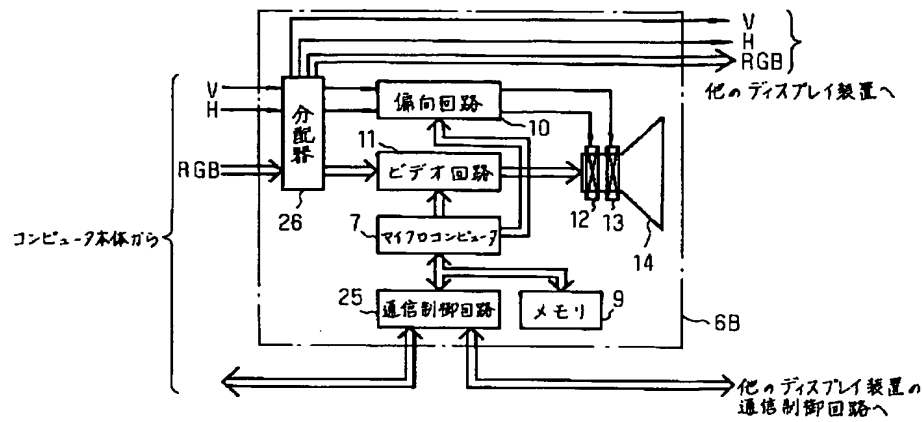
【図3】



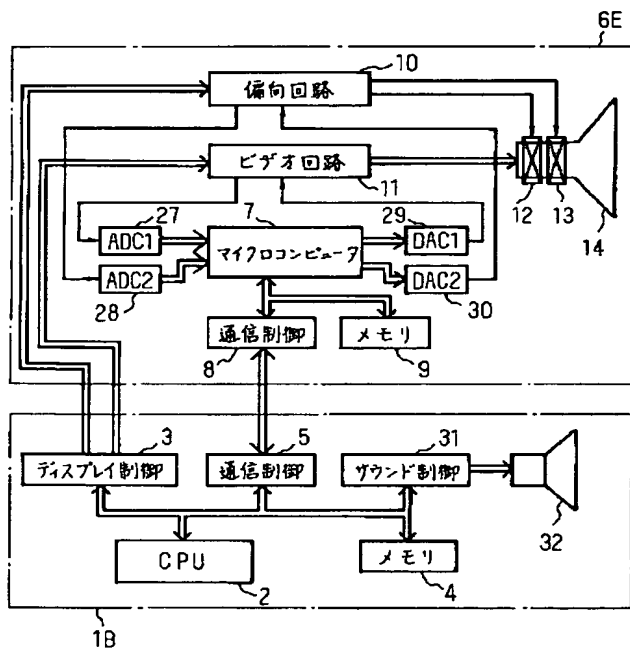
【図4】



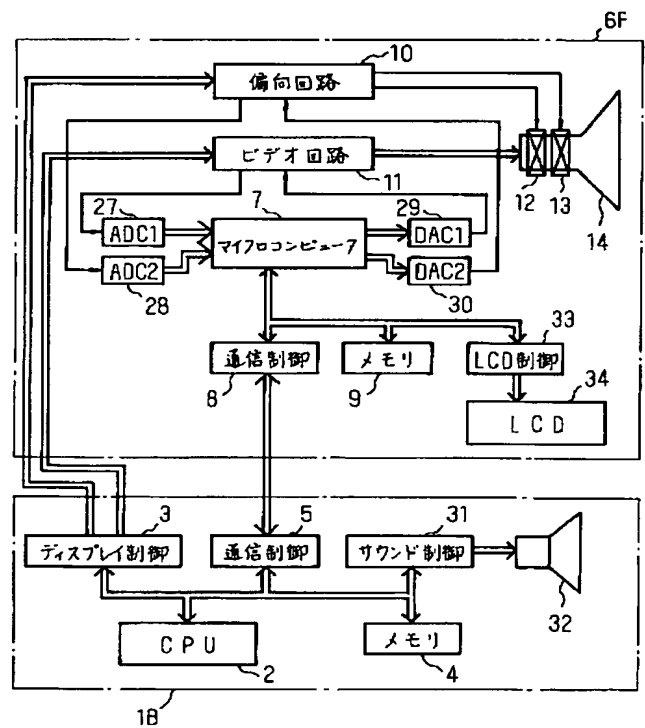
【図6】



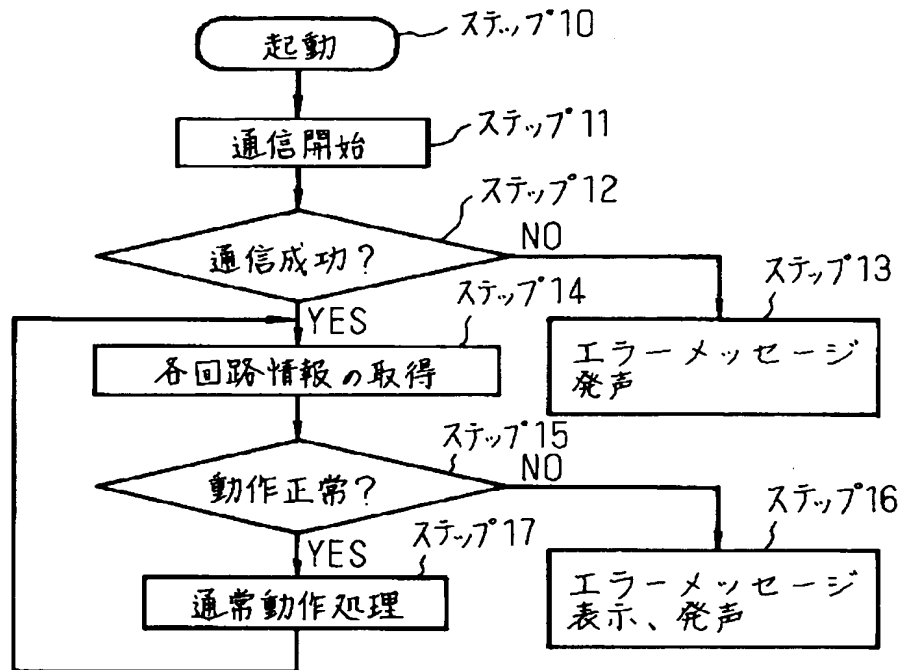
【図7】



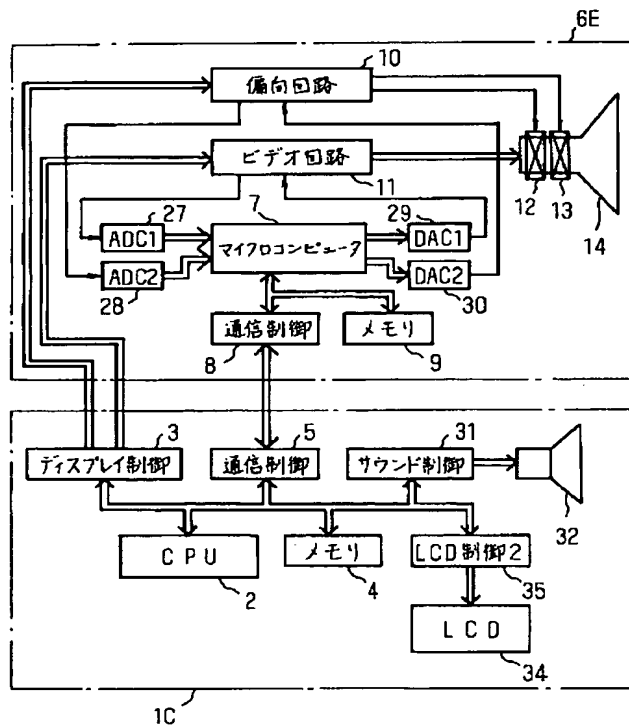
【図9】



【図8】



【図10】



【図11】

